50e Année. — N° 18. 30 Avril 1933

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Les additions aux bouillies

Les substances employées ont pour objet de solubiliser le cuivre et de le rendre plus actif ; de le faire atteindre toutes les surfaces à défendre et de l'y fixer ; de combattre à la fois oïdium et mildiou etc.

1° Pour solubliser le cuivre, tout en le rendant inoffensif pour le feuillage, ajouter à la bouillie soit de la mélasse, soit du sucre.

Préparation : Sulfate de cuivre dissous dans 10 litres d'eau 2 kilogr.
Chaux diluée et délayée dans 10 litres d'eau .... 2 kilogr.
Mélasse dans 10 litres d'eau...................... 2 kilogr.
Compléter à 100 litres.

Verser le lait de chaux dans la mélasse, en agitant, et le mélange dans la solution de sulfate de cuivre.

Le sucre, à une dose correspondant à la quantité de cuivre dissous qu'on veut obtenir ; par exemple : 250 à 500 gr. par hect. de bouillie. Le liquide clair qui surnage est d'un beau bleu, s'il a été fait usage de sucre ; et d'un bleu sale avec la mélasse. Cette bouillie vaut la bouillie bordelaise seule, mais elle n'a pas paru lui être nettement supérieure.

A de très nombreuses reprises, depuis que le mildiou est combattu avec le cuivre, il a été proposé d'ajouter aux bouillies du sel marin. Le sel marin est antiseptique à haute dose ; l'eau de mer, qui contient

environ 30 gr. de sel par litre, si elle se prête fort bien au développement de certains organismes végétaux ou animaux est, au contraire, très toxique pour la plupart des végétaux terrestres et même, a-t-on dit, mais sans en donner une preuve incontestable, pour quelques insectes de la vigne. Le sel préserve le beurre de toute altération, il conserve les jambons, etc., etc. Et ceci étant connu de tous, tous devaient se demander s'il ne préserverait pas également la vigne de ses maladies.

Et les bouillies salées ont été préconisées à de très nombreuses reprises, comme on pourra s'en assurer en compulsant la collection du *Progrès Agricole.* Il a été signalé des résultats très favorables, et d'autres qui l'étaient moins ; et peu à peu les bouillies salées ont été abandonnées.

L'attention vient à nouveau d'être attirée sur elles. M. Moreau, directeur de la Station de recherches viticoles de la Maison Moët & Chandon, à Epernay, a établi, par des expériences précises, la supériorité des bouillies cupriques additionnées de sel marin sur d'autres bouillies aussi riches en cuivre, expérimentées dans les mêmes conditions.

Voici les classements obtenus en 1931 et 1932 — d'après la communication de M. Moreau, à l'assemblée de la Société des Viticulteurs de France.

1931 :

« *Classement des bouillies :* La totalisation des points attribués à chaque parcelle a permis d'obtenir le classement suivant :

1° bouillie bordelaise à 2 o/o de sulfate de cuivre additionnée de 0 kg. 500 de chlorure de sodium, ayant permis de cueillir sur 30 ceps : 58 kg. 105 de plus que dans le témoin non traité ;

2° bouillie bordelaise à 2 o/o de sulfate de cuivre additionnée de 0 kg. 125 de permanganate de potasse, ayant permis de cueillir sur 30 ceps 56 kg. 775 de plus que dans le témoin ;

3° bouillie au nosprasène ayant permis de cueillir sur 30 ceps 55 kg. 255 de plus que le témoin ;

4° bouillie à 1 o/o de sulfate de cuivre additionnée de 2 kg. de sulfate de chaux ayant permis de cueillir sur 30 ceps 54 kg. 355 de plus que dans le témoin ;

5° bouillie à l'oxychlorure de cuivre ayant permis de cueillir sur 30 ceps 52 kg. 155 de plus que dans le témoin ;

6° bouillie à 1 o/o de sulfate de cuivre additionnée de 0 kg. 760 de borate de soude ayant permis de cueillir sur 30 ceps 50 kg 560 de plus que dans le témoin.

Venaient ensuite donnant des résultats beaucoup moins intéressants :

7° la bouillie au sulfocyanure de cuivre à la dose de 1 o/o avec addition de 1 o/o de chaux ;

8° la bouillie au sulfocyanure de cuivre à la dose de 1 o/o sans addition de chaux;

9° la bouillie au sulfocyanure de cuivre à la dose de 0 kg. 750 avec addition de 1 o/o de chaux ;

10° la bouillie au sulfocyanure de cuivre à la dose de 0 kg. 750 sans addition de chaux ;

11° la bouillie à la biovitine.

Conclusion : Les résultats poursuivis en 1931 ont confirmé l'efficacité de la bouillie bordelaise à 2 o/o de sulfate de cuivre additionnée de 0 kg. 500 de chlorure de sodium par hectolitre; avec le nosprasène et avec la bouillie bordelaise à 1 o/o de sulfate de cuivre additionnée de sulfate de chaux.

Les résultats donnés par la bouillie bordelaise additionnée de permanganate ont été des plus intéressants.

Nous avions espéré obtenir un meilleur effet avec le sulfocyanure de cuivre qui, en combinaison avec des polysulfures et de l'arséniate de chaux, nous a donné des résultats intéressants contre les vers de la grappe.

Contre le mildiou, ce produit s'est montré insuffisant ; les doses essayées étaient-elles trop faibles, c'est fort possible.

En 1932, d'autres produits en addition aux bouillies ou seuls ont donné des résultats comparatifs qui ont permis le classement suivant :

Classement des bouillies : La totalisation des points attribués à chaque parcelle a permis d'obtenir le classement suivant :

1° Bouillie au cuprosol.

2° Bouillie à 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux, 0 kg. 1500 tyngyl.

3° Bouillie au gel arseno-verdet.

4° Bouillie à 1 o/o sulfate de cuivre, 1 o/o chaux et 0 kg. 125 de verdet.

5° Bouillie à 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux additionnée de 1 o/o sulfate de chaux.

6° Bouillie à 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux additionnée de 0 kg. 500 borate de soude.

7° Bouillie à 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux additionnée de 0 kg. 125 permanganate potasse.

8° Bouillie bordelaise légèrement alcaline à 2 o/o sulfate cuivre.

Venaient ensuite :

9° Bouillie à 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux, additionnée de 0 kg. 1250 de tingyl.

10° Bouillie au mildisoufre.

11° Bouillie avec un produit commercial liquide.

12° Bouillie bordelaise à 1 o/o sulfate cuivre et 1 o/o chaux.

13° Bouillie renfermant 1 o/o sulfate cuivre, 1 o/o chaux et 1 o/o chlorure de sodium.

Conclusion : Nos expériences de 1932 avaient pour but d'étudier si certains produits pouvaient être utilisés sans crainte pour remplacer dans les bouillies une certaine partie de sulfate de cuivre ou tout au moins d'en économiser une certaine proportion en renforçant l'action de la dose employée.

Les résultats obtenus semblent montrer :

1° Qu'à côté du sulfate de chaux et du borate de soude qui depuis plusieurs années nous donnent des résultats excessivement intéressants, il

existe des produits tels que le formol, le verdet et le permanganate de potasse paraissant susceptibles non pas de prendre complètement la place du sulfate de cuivre, mais de remplacer ce dernier dans une certaine proportion, ou de renforcer son efficacité de façon à permettre une certaine diminution de la dose habituellement employée.

2° Que le chlorure de sodium dont nous avons signalé déjà les effets fort intéressants devrait être recherché uniquement pour renforcer l'action du sulfate de cuivre.

Un essai fait en grand cette année sur le territoire d'Hautvillers avec des bouillies additionnées de 0 kilog. 500 de chlorure de sodium par hectolitre a d'ailleurs montré la supériorité très nette d'une bouillie bordelaise à 1 kg. 500 de sulfate de cuivre o/o sur une bouillie identique contenant seulement 1 kg. de sulfate de cuivre o/o. Alors que sur 50 ceps, il a été récolté au milieu du témoin non traité 8 kgr. de raisin, il a été cueilli sur 50 ceps, dans la parcelle traitée avec la 1re bouillie : 34 kg. de raisins et dans la parcelle traitée avec la 2e bouillie : 23 kg. de raisins.

Les expériences de 1932 comportaient d'autre part la mise à l'essai de différents produits commerciaux. Parmi ces derniers, le cuprosol et le gel arsénol-verdet se sont fort bien classés, accusant un gain de récolte s'élevant pour le 1er à 37 kg. 490 et pour le 2e à 32 kg. 781 pour 30 ceps ».

Dans les vignobles des bords de la méditerranée, quelques vignerons ajoutent du sel à leurs bouillies ou utilisent en partie l'eau de mer pour leur préparation. Les résultats sont-ils meilleurs?

Le sel en solution concentrée, qui se réalise au début de la pluie, peut bien nuire aux spores du mildiou ; mais ensuite? Il semble qu'il agit aussi en favorisant l'humectation des dépôts de bouillies par temps humide. La question des bouillies salées est à reprendre.

2. Pour que les bouillies pénètrent partout où la maladie peut se développer et particulièrement à l'intérieur des très jeunes grappes, avant et un peu après la floraison, période pendant laquelle elles sont plus particulièrement exposées, — il convient de diminuer leur tension superficielle, à quoi on arrive en leur ajoutant un des nombreux produits mouillants qui existent actuellement dans le commerce — et à la dose qui doit être indiquée par le fabricant. L'addition réalisée, le résultat cherché est atteint si une feuille de chou ou une feuille de vigne ou une grappe plongées dans la bouillie en sortent *complètement* mouillées sur toute leur surface. Si des parties ne sont pas couvertes de liquide, augmenter la dose du produit mouillant.

Si l'on veut simplement augmenter l'adhérence du dépôt des bouillies, ajouter de la caséine ou du lait écrémé.

Préparation :

Dissoudre 50 gr. de caséine du commerce dans 1 litre de *lait* de chaux en agitant vivement et verser le mélange dans une bouillie bordelaise ou bourguignonne alcaline.

Le lait écrémé, à la dose de de 1 litre par hectolitre, peut être substitué à la caséine.

L'adhérence est aussi augmentée dans une certaine mesure par l'addition de résine préparée à cette fin ou sous la forme de savon de soude. Il y a des difficultés d'emploi qui n'ont pas encore été toutes surmontées.

Toutes ces bouillies ne mouillant pas, elle doivent être projetées avec force sur les organes à défendre.

3° Pour combattre à la fois l'oïdium et le mildiou, on ajoute aux bouillies du soufre ordinaire, généralement rendu mouillable auparavant, qu'on peut préparer soi-même, ou, peut-être mieux, se procurer dans le commerce ; ou des soufres colloïdaux. Les résultats sont quelquefois satisfaisants, sauf en saison pluvieuse, et pour certains cépages sensibles à l'oïdium. Dans ce cas, il est prudent d'intercaler aux traitements liquides quelques bons soufrages au soufre pur.

Certains, pour le même objet, et surtout quand il s'agit de vignes déjà bien atteintes d'oïdium, ajoutent aux bouillies 125 gr. de permanganate de potasse. On est généralement satisfait des résultats.

D'autres formules ont été proposées. M. Delhom, président du Syndicat agricole de Layrac, conseille la formule suivante : Pour 100 litres :

600 à 700 gr. de crésyl ; 3 kilogs de sulfate de cuivre neige ; 1 kil. 500 de carbonate de soude ; 125 gr. de permanganate de potasse.

M. le Dr Delmas, de Toulouse, a obtenu de bons résultats de la bouillie Purée narbonnaise à base de sulfite de soude.

4° Enfin le produit qui sera le plus fréquemment associé au cuivre cette année est l'alun, soit seul, soit en mélange avec d'autres substances : chaux, etc.

La formule de l'année dernière, sulfate de cuivre 2 kil., chaux 1 kil., alun, ajouté à la bouillie, 2 kil., donne généralement des bouillies acides, qui brûlent le jeune feuillage ; plus tard, au cours de l'été, les brûlures sont moins à craindre.

Le précipité est d'abord celui de la bouillie bordelaise, d'un beau bleu, qui blanchit ensuite par formation d'un dépôt d'alumine ; il est constitué par des vésicules remplies de cristaux, de plâtre, sans doute, sans dépôt colloïdal ; et pour cette raison, il tombe très vite au fond du vase où se fait la préparation. Pour éviter les brûlures, il faudrait porter la chaux à 1 k. 1/2 au moins.

Si au lieu d'opérer comme il vient d'être dit, on mélange d'abord les solutions de cuivre et d'alun et qu'on les verse peu à peu dans le lait de chaux, il ne se forme pas de vésicules, mais seulement une

masse considérable de cristaux isolés ou en rosettes, accompagnés d'un dépôt colloïdal. Ce précipité est extrêmement léger, il reste longtemps en suspension.

Le mélange d'alun et de chaux en *poudre* délayé dans l'eau, puis versé peu à peu dans la solution de sulfate de cuivre, donne un précipité avec un petit nombre de vésicules, des cristaux en aiguilles, quelques masses d'aspect colloïdal et des concrétions sur la nature desquelles je ne suis pas encore fixé.

Même précipité si on verse brusquement la solution de cuivre dans le lait de chaux aluné. Et l'on peut encore opérer autrement. Mais que valent toutes ces bouillies à base d'alun ? Sont-elles plus ou moins adhérentes que les bouillies sans alun, et sont-elles plus ou moins actives. C'est ce que la vigne nous dira dans quelques semaines, si le mildiou veut bien provoquer une réponse.

En tout cas, toutes ces formules nouvelles doivent d'abord être expérimentées sur 4 ou 5 souches, afin de s'assurer qu'elles sont bien inoffensives pour la vigne.

Les gelées

Depuis plusieurs jours, des gelées noires ou blanches frappent quotidiennement les vignobles. C'a été d'abord la région du Bourbonnais, du Charollais, où les froids ont été si vifs que tout semble détruit ; la Champagne, notamment autour de Reims, les coteaux du Rhin et de la Moselle, où les dégâts seraient aussi très importants.

La Côte-d'Or, le Jura, l'Ain, l'Isère, le Doubs, la Loire ont été par endroits très éprouvés. Dans le Rhône, à Villefranche, au Bois d'Oingt, où le thermomètre est descendu à 5 degrés au dessous de zéro, la gelée a causé de gros dégâts aux vignobles, aux jardins. A Chessy, le thermomètre est descendu à 7°. Les fumigènes ont été impuissants ; les vignes, les arbres fruitiers sont anéantis, etc En Saône et-Loire, le thermomètre a marqué 5° au-dessous de zéro, et même 8° dans les parties basses de Chagny et la récolte de nombreuses communes qui s'annonçait si belle est en partie compromise.

Et voici la vallée du Rhône : gros dégâts à Die, à St-Genis-Laval, Vienne, St-Rambert d'Albon, Tournon, Ampuis, Valence, Vaucluse, Bouches-du-Rhône. Certaines plaines basses du Gard, la vallée du Vidourle également sérieusement frappées. La vallée du Lez a été aussi endommagée ; à Lattes, de grandes étendues ont perdu le quart, le tiers et même plus de leur récolte Dans les plaines, dégâts jusqu'ici localisés, mais sérieux tout de même, dans certains quartiers. Au sud-ouest de Montpellier, dommages limités à la partie haute de la

vallée de l'Hérault, et, à des situations diverses ; des dégâts sont aussi signalés dans la vallée de l'Aude, Coursan, etc... Et la vallée de la Garonne, région de Montauban, Toulouse et sans doute aussi les vallées adjacentes, ont été sérieusement éprouvées. La récolte des arbres fruitiers est fortement réduite comme celle de la vigne.

Au moment ou nous écrivons ces lignes, mardi 25 courant, la température s'est relevée à Montpellier. Il n'y a pas eu de gelée ce matin.

*
* *

Ce qui est curieux, c'est, en général, le sommet des pousses les plus élevées qui a été atteint. Les raisins ont donc été plus particulièrement touchés. Beaucoup sont détruits. Les pousses plus courtes de la même souche, protégées par leurs voisines, ont moins souffert. Les pousses du pied près du sol ont été moins atteintes que les pousses du sommet.

Que faire ? Où la végétation est très avancée, comme dans le Midi, et les dommages portant sur l'extrémité des rameaux, plusieurs cas peuvent se présenter :

Ou bien les deux raisins ne sont pas entièrement détruits, et il n'y a pas à intervenir : ou bien quelques rameaux portent toute leur récolte, les autres l'ayant perdue, rien à faire non plus ; où bien toute la récolte est enlevée, ici on peut choisir entre : ou bien laisser la vigne se developper telle quelle, et elle ne donnera pas de raisins ; ou bien tailler chaque rameau près de son empatement, afin de faire développer les contre-bourgeons qui l'accompagnent et qui sont partiellement fertiles.

Où la végétation est beaucoup moins avancée, il n'y a pas à intervenir.

Dernière heure

Notre bureau de Villefranche nous télégraphie : Beaujolais, Maconnais, Bourgogne : dégâts considérables, moitié ou deux tiers de pertes par gelée de 5 à 7 degrés au-dessous de zéro. C'est un terrible désastre pour les vignerons.

Renseignements suivent.

L. Ravaz.

Errata. — Dans l'article « Les vins de vignes traitées à l'alun », de M. E. Hugues, paru dans notre dernier numéro, lire :

« L'acidité volatile a été trouvée plus élevée chez le vin témoin et non « moins élevée ».

RECHERCHES SUR LE ROUGEAU [1]

DE LA VIGNE

avec une planche en couleurs

Rougeau d'Automne. — Chaque année, plus ou moins tôt à l'arrière saison, le feuillage des variétés de *V. Vinifera* à raisins rouges rougit plus ou moins complètement. S'il peut ne présenter que quelques taches isolées, il peut aussi se teinter de rouge clair sur toute sa surface et même passer au rouge foncé. Question de cépage, d'abord, puis de hausse ou de baisse de température, de pluie ou de sécheresse, d'arrêt ou de continuation de la croissance et de quelques influences d'ordre physiologique ayant déjà fait l'objet d'études spéciales (2).

Les espèces de vignes américaines, quoique toutes à fruits rouges, ne rougissent jamais. Le feuillage des *Vitis Riparia*, *Rupestris*, *Berlandieri*, *Candicans*, *Cordifolia*, *Labrusca*, etc... reste vert jusqu'à la fin de la végétation ou prend la teinte jaune-automnal due, comme on le sait, à la migration normale du contenu cellulaire vers le corps de la souche. Et cette impossibilité de rougir se retrouve même chez la plupart des hybrides entre ces espèces et le *V. Vinifera*. La presque totalité des hybrides producteurs-directs ne rougissent jamais. Le *Jacquez*, dont le raisin contient un jus extrêmement coloré, passe du vert au jaune sans présenter la moindre tache rouge. Seuls ou à peu près seuls, rougissent ceux qui proviennent de croisement avec les cépages teinturiers : *Teinturier du Cher*, *Petit-Bouschet*, *Alicante-Bouschet*, etc., *Alicante-Ganzin*, 4646 S, 142 E.M., etc...

Les variétés de *V. Vinifera* à fruits blancs ne rougissent jamais non plus, ni les variétés à raisins gris. Quand bien même elles seraient une simple variation d'une variété rouge : *Aramon gris*, *Terret gris*, etc... Chez celles-ci, la couleur de la feuille, à l'arrière-saison, n'est pas le jaune-automnal si caractéristique, mais un jaune mat ou terreux. Il correspond au rougeau vrai des variétés rouges ; comme on ne peut le désigner ainsi, Ravaz et Verge l'ont appelé *flavescence*.

La flavescence a tous les autres caractères du Rougeau proprement dit. Chez celui-ci, la feuille se replie en-dessous en capuchon et même s'enroule presque en cigare. La face supérieure, ainsi surtendue, devient unie, lisse et plus brillante. Il en est de même des vignes à raisins blancs et leur coloration jaune-mat les fait reconnaître même de loin.

Les ramaux de l'année, les tiges, quand ils sont encore herbacés à l'automne prennent aussi la couleur du feuillage ; rouge-violet ou jaune-terreux.

Chez les raisins, rien de spécial, sauf que leur maturation s'effectue difficilement. Et si le rougissement se produit de bonne heure, — en

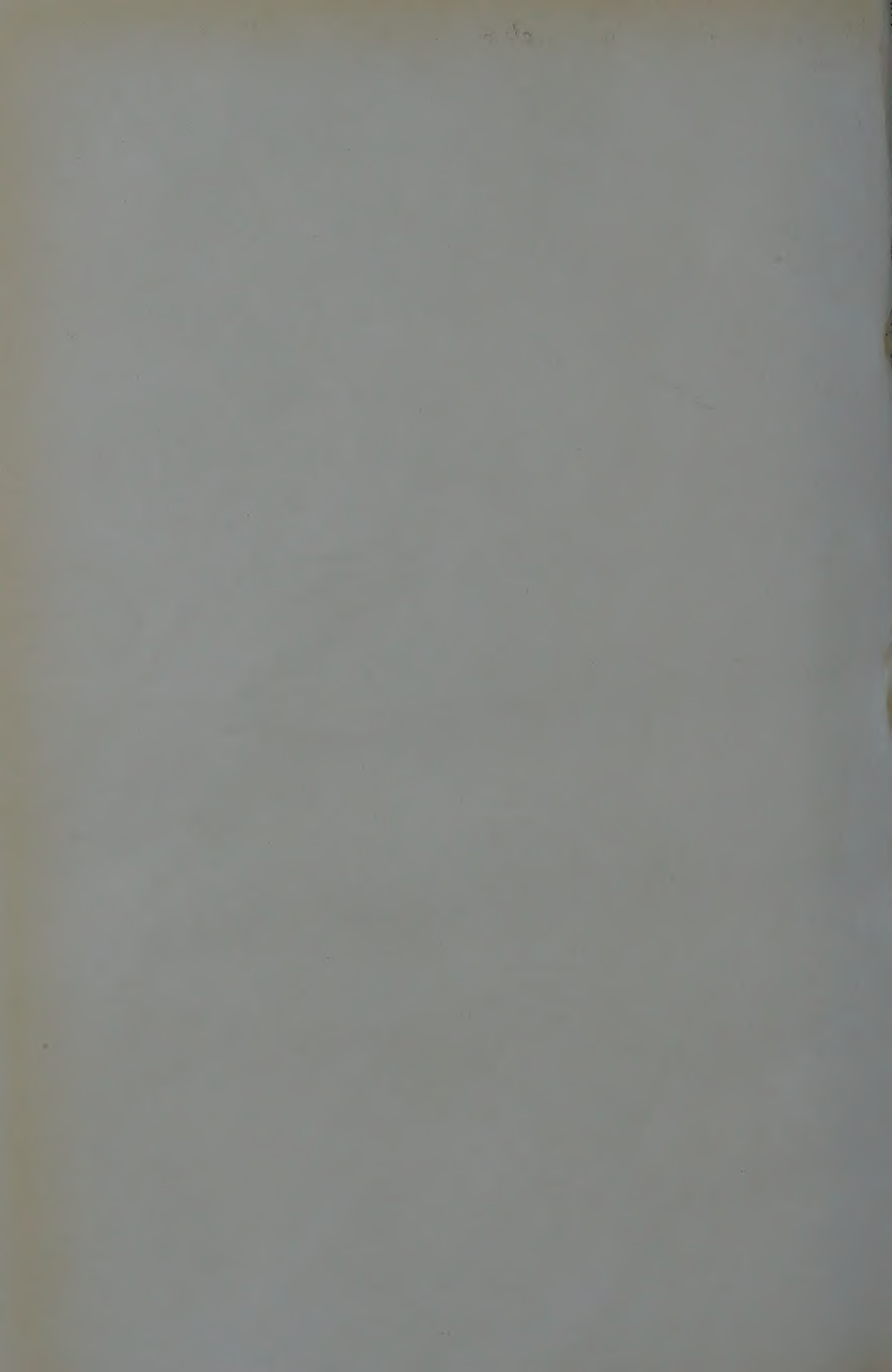
---

(1) Travail des stations de l'Institut des recherches agronomiques.

(2) L. Ravaz et G. Verge : *Le Rougeau*, Montpellier 1914.



4. **Aramon** - Rougeot typique



juillet par exemple — c'est qu'il s'agit d'un cas pathologique : ils ne peuvent mûrir, et se dessèchent. Quelquefois ils s'allongent de façon démesurée, comme s'ils n'avaient pu se lignifier.

Le Rougeau en 1931

En 1931 le Rougeau, à l'arrière saison, a été tout à fait général, à la suite des pluies du 8 au 11 septembre qui ont fourni une tranchée d'eau de 88 mm. Rares sont les variétés qui ont pu pousser du vert au jaune automnal ; ce sont les plus faibles, à arrêts de croissance précoce. Les autres, blanches, grises ou rouges, sont devenues flavescentes ou rouges.

Puis, tout à fait à l'arrière saison, ces colorations se sont atténuées, d'abord près des nervures, puis dans le parenchyme ; aux premières gelées, quelques-unes d'entre elles avaient déjà repris l'aspect et la coloration des feuilles normales à ce moment.

Ces phénomènes ont été particulièrement accusés cette année dans une vigne d'*Aramon gris* parsemée, comme toutes les parcelles plantées de ce cépage, de souches d'*Aramon rouge* (il ne peut en être autrement) utilisée à des recherches concernant l'influence de divers éléments fertilisants sur la santé de la vigne : potasse, acide phosphorique, magnésie, azote, etc... Elle est greffée sur *Riparia* et pour une petite partie, sur 430-A.

Influence de la potasse

Dans les parcelles n'ayant reçu cette année qu'une fumure azotée, les feuilles du sommet des rameaux formant bouquet, parce que très rapprochées les unes des autres par le raccourcsssement des entrenœuds, ont pris une teinte jaune terne (flavescence). La croissance était complètement arrêtée.

Chez les souches rouges intercalées aux précédentes, il y eut également formation de bouquets de feuilles, mais, ici, elles restent vertes, d'un vert assez foncé et se nuançant de rouge. Les vieilles feuilles sont en grande partie, au moment ou l'observation a été faite, plus ou moins rouges (premiers jours de septembre).

Ainsi, dans les parcelles témoins : flavescence et rougeau.

Dans les parcelles ayant reçu des doses de potasse élevées — jusqu'à 1 kg. de sulfate de potasse par pied de vigne — le feuillage a conservé sa coloration vert normale ; pas de rougeau, ni de jaune-terreux sur les rameaux. Les souches à raisins rouges intercalées sont restées à peu près entièrement vertes.

Des raisins ont été prélevés dans des parcelles à feuillage flavescent et rouge et dans les parcelles à feuillage maintenu normal par l'apport de potasse, et soumis à une analyse sommaire, dont voici les résultats :

	Densité	Acidité
Raisins de souches flavescentes.......	1061.2	7.18
Raisins de souches normales.........	1081.2	7.81

Ainsi donc la potasse est efficace contre le rougeau comme du reste contre la brunissure.

Composition chimique

Chez les vignes atteintes de brunissure — qui constitue le symptôme d'un épuisement dû à une production excessive — tous les organes de la plante sont pauvres en potasse et en d'autres éléments fertilisants. Le rougeau entraîne-t-il des variations d'un autre ordre dans la composition des tissus ? C'est ce que nous avons voulu rechercher en soumettant à l'analyse chimique les feuilles des vignes malades et celles des vignes saines.

Les échantillons ont été prélevés le 23 septembre à la même heure du matin. La végétation étant arrêtée, on a pris, sur les rameaux semblables, le même nombre de feuilles comptées à partir du sommet, afin qu'elles soient du même âge et comparables. Car la plupart des analyses, faites même à d'autres fins, montrent que la composition des feuilles — et de tous les organes — varie avec leur âge ; que rapportée à la *matière sèche*, les plus jeunes sont plus riches, et rapportée à la *matière fraîche*, plus pauvres que les plus âgées. Ces dernières accumulant dans leurs tissus des produits d'assimilation, cellulose des membranes, mat. hydrocarbonées, etc..., sont donc en réalité plus riche que les jeunes, qui dépensent plus qu'elles ne produisent.

Et les différences entre les unes et les autres deviennent rapidement importantes. Un rameau pris sur un coteau maigre, bien exposé, à croissance lente, sera plus âgé et plus riche qu'un rameau de même longueur prie dans une plaine fraîche et riche.

Tout ce qui tend à ralentir la croissance augmente la masse de matière sèche et diminue les éléments qui lui sont rapportés ; tout ce qui hâte la croissance aboutit à des résultats opposés. Or la matière sèche est, en partie, un résidu constitué par des éléments inactifs ; membranes, hydrates de carbone, certaines substances albuminoïdes, sels, pourquoi la prendre pour référence ? Ce qu'il importe de connaître, c'est le milieu actif, le contenu cellulaire, sa composition qui nous est donnée en la rapportant à la matière fraîche — ou même au liquide cellulaire.

Comme exemple donnant lieu à des interprétations différentes, suivant que les résultats sont rapportés au poids frais ou au poids sec, nous citons le suivant.

Il s'agit d'une même variété dont le feuillage était chlorosé sur quelques souches et vert sur d'autres. Seul le fer a été dosé.

	FEUILLES VERTES	SARMENTS VERTS	FEUILLES CHLOROSÉES	SARMENTS CHLOROSÉS
Fer pour 1000 de mat. sèche......	0,307	0,317	0,325	0,290
Fer pour 1000 de mat. fraîche ...	0,073	0,052	0,067	0,038

Si l'on s'en tient aux chiffres de la matière sèche, le fer, plus abondant dans les feuilles chlorosées, n'est pas indiqué pour combattre cette mala-

die. Rapporté à la matière fraîche, il y est déficitaire et si on l'applique sur le feuillage chlorosé, il en provoque le reverdissement.

Ces analyses dont les résultats suivent ont été faites en double ; les chiffres donnés sont la moyenne des deux résultats.

TABLEAU I

Composition o/o des feuilles de vignes à la date du 23 septembre.

	FEUILLES VERTES		FEUILLES JAUNE MAT	
	pour cent de matière			
	fraîche	sèche	fraîche	sèche
P^2O^5	0,114	0,291	0,097	0,261
K^2O	0,197	0,502	0,133	0,358
CaO	2,000	5,102	1,831	4,925
Fe	0,013	0,033	0,012	0,032

Ce qui manque le plus aux feuilles jaune-mat, c'est donc la potasse ; et l'on s'explique maintenant les effets de cette substance sur la santé de la vigne et qui se manifestent plus ou moins chaque année.

La migration dans les vignes rouges

Au mois de septembre, surtout après les pluies précitées, les feuilles avaient encore leur coloration normale de vigne saine ou malade. Elles ont commencé seulement dans le courant d'octobre à prendre la teinte d'automne, c'est-à-dire à jaunir. C'est à partir de ce moment que leur contenu a émigré vers le corps de la souche. Les feuilles rouges se maintiennent rouges beaucoup plus longtemps. Leur coloration va même encore en se fonçant. Elles persistent sur la souche telles quelles ou un peu plus pâles, jusqu'aux premières gelées, auxquelles elles résistent beaucoup.

Elles résistent aussi aux attaques du mildiou, sans doute grâce à une forte concentration du liquide cellulaire.

Deux souches contiguës de la même variété, placées sur le même porte greffe et de même âge ont pris l'une une teinte jaune d'automne très accentuée, les feuilles étant devenues transparentes avec par endroits des taches rousses de tissus altérés. L'autre était restée d'un très beau rouge, feuilles turgescentes incurvées.

Cueillies le 4 novembre, feuilles, sarments et racines (pour l'amidon) ont été analysés.

Voici les résultats des analyses.

Pour cent de matière sèche.

	humidité	azote	Acide phosphor.	Chaux	Potasse	Fer	Amidon
Feuilles jaune d'automne		0.78	0,25	6,10	0,94	0,040	8,57
Feuilles très rouges		1,57	0,45	4,75	1,14	0,042	13,36
Sarments jaune d'automne		0,69	0,27	1,48	1,16	0,015	
Sarments de souche très rouge		1,11	0,33	1,58	1,03	0,026	
Racines souche jaune n° 1							26,09
Racine Rougeau n° 2							27,72

Pour cent de matière fraîche.

	humidité	azote	Acide phosphor.	Chaux	Potasse	Fer	Amidon
Feuilles jaune d'automne	77,47	0,18	0,05	1,37	0,21	0,009	1,93
Feuilles très rouges	63 95	0,56	0,16	1,71	0,41	0,015	4,82
Sarments jaune d'automne	64,83	0,24	0,10	0,52	0,41	0.005	
Sarments de souche très rouge	56,27	0,48	0,14	0,69	0,45	0,011	
Racines souche jaune n° 1	52,75						12.33
Racine Rougeau n° 2	54,35						12,65

L'étude de ces deux tableaux met en évidence ceci : 1° par rapport à la *matière sèche*, il y a insuffisance de chaux et excès de potasse et d'azote dans les feuilles et les sarments des vignes atteintes de rougeau. Un résultat analogue a été obtenu en 1905 par M. Ravaz et Roos dans un travail sur la même maladie (1). Il était, dès lors, tout indiqué d'apporter à la plante ce qui lui manquait : la chaux. L'apport a été fait et parfois à haute dose. Résultats *négatifs* dans tous les cas. Et cependant tout près de ces expériences, des vignes ayant fortement rougi étaient rétablies par des fumures potassiques ; 2° par rapport à la matière fraîche, tous les éléments sont en excédent dans la souche rouge. La migration automnale y paraît complètemant arrêtée, même pour l'amidon des feuilles. Dans les racines pas d'écart important.

Conclusions. — Le rougeau-flavescence est lié tout d'abord à un manque de potasse dans les organes aériens de la vigne. Dans les terrains non fumés spécialement, cet élément ne pénètre pas en quantité suffisante dans la plante et il semble qu'il y a un obstacle à la pénétration. Quel est-il ?

Quand arrive la période de migration, il y a également un obstacle du transfert du contenu des feuilles et des sarments dans le corps de la plante ; quel est il ? Il peut être mécanique, par exemple, chez les souches isolées : soudure, etc. Mais il consiste plus probablement dans un mauvais fonctionnement des racines dans les sols compacts, mal aérés, où le rougeau se manifeste d'abord, et que l'apport de la potasse améliore. Les

(1) L. Ravaz et L. Roos. Montpellier 1905.

vignes élevées en pots dans une terre fumée avec de la potasse en excès, ont un système radiculaire plus développé que les vignes témoins.

Et ces racines fonctionnant mal, altérées parfois et ne dépensant pas, ne peuvent recevoir et dépenser les produits de la migration automnale.

Quoi qu'il en soit, la potasse, surtout à haute dose, met pour plusieurs années la vigne à l'abri des manifestations du rougeau et améliore la qualité des raisins. Elle la préserve aussi de la brunissure ainsi que l'un de nous, L. Ravaz, a établi dans plusieurs mémoires publiés à partir de 1904.

L. RAVAZ, E. DUPONT, R. CALLAUDAUX.

PHOSPHURE DE ZINC ET FLUOSILICATE DE BARYUM
CONTRE LES COURTILIÈRES

A la suite des expériences faites et publiées par l'Observatoire Royal Phytopathologique de Vérone (Italie), les Services agricoles ont recommandé l'emploi du phosphure de zinc dans la lutte contre les courtilières ; il n'est pas douteux que cet insecticide est efficace, et bon marché.

Mais, l'arrêté ministériel du 1er février 1933 réglemente sévèrement l'emploi du phosphure de zinc. Son emploi est subordonné à :

1° La publication d'un arrêté ministériel de délimitation d'infestation par les courtilières (arrêté qui n'a pas encore paru) ;

2° La publication d'un arrêté préfectoral d'organisation de la lutte (lequel n'a pas encore été pris dans aucun département, à notre connaissance, tout au moins) ;

3° La création préalable d'un syndicat communal ou intercommunal de défense collective contre les ennemis des cultures (1).

(1) Un syndicat agricole peut se transformer en un syndicat de défense collective contre les ennemis des culture, en insérant dans les statuts, l'article ci-après :

« Le syndicat a pour objet, la lutte contre les ennemis des cultures, en collaboration avec les Services compétents du Ministère de l'agriculture. Ses membres s'engagent à l'application des procédés de lutte, pour prévenir et combattre les organismes nuisibles au plantes, et à leurs produits, ainsi que les maladies des végétaux, en se conformant à la loi du 3 juin 1927, et aux décisions du Ministre de l'agriculture, relatives au programme de lutte, et à la circulation des produits récoltés dans les zones contaminées ou de protection, contre la propagation de parasites déterminés. »

En outre, le syndicat de défense doit faire parvenir au Ministre de l'agriculture, par l'intermédiaire du Préfet, la déclaration ci-après :

« Le soussigné président de défense contre les ennemis des cultures de....., prend l'engagement, au nom de ce syndicat, de poursuivre la lutte contre les ennemis des cultures, en collaboration avec les Services compétents du Ministère de l'agriculture, et sous leur direction, en se conformant aux dispositions de la loi du 3 juin 1927.

« Il s'engagent, en ladite qualité, à se conformer à toute autre décision du Ministre de l'agriculture ou de l'autorité préfectorale, tant en ce qui concerne la circulation des produits récoltés dans les zones contaminées ou de protection, éventuellement établies contre la propagation de parasites determinés.

« En outre, le soussigné s'engage vis-à-vis de l'Etat, conformément aux statuts du syndicat, à obtenir de ses membres, leur collaboration effective, à l'exécution des mesures prescrites. »

Le traitement au phosphure de zinc ne peut être fait que par le syndicat de défense collective, et sous la surveillance du maire ou de son délégué.

Les appâts au phosphure de zinc ne peuvent être préparés que par le pharmacien, ou sous sa surveillance, dans les locaux du syndicat de défense collective. Ils ne peuvent être livrés qu'au syndicat de défense collective.

Il est interdit de vendre du phosphure de zinc, pur ou agricole, ou des appâts phosphurés, à quiconque n'est pas pharmacien.

Et il est interdit d'en livrer pour la lutte contre les courtilières, à d'autres que le syndicat de défense collective.

Par conséquent, la vente du phosphure de zinc et son emploi sont pratiquement interdits dans nombre de départements. Il n'y a pas lieu de s'alarmer de cette réglementation nouvelle.

Le même Observatoire Royal de Vérone a expérimenté avec succès, le fluosilicate de baryum, dans la lutte contre les courtilières. Nous avons pu nous procurer, puis faire traduire, ses diverses communications sur ce sujet. Voici entre autres une expérience typique de M. Malenotti, Directeur de l'Observatoire précité :

« Les expériences ont été faites avec 28 courtilières, qui avaient été ramassées le 16 janvier, au cours des travaux de défrichement, aux alentours de Vérone.

« Ces insectes furent répartis en 3 lots ; 2 lots de 10 insectes chacun, — un lot de 8 insectes.

« Chaque insecte fut posé dans un vase de terre cuite poreuse, humidifié ; le récipient fut disposé dans un local à la température de 22-24°.

Le même jour, il fut distribué à chacun des 28 insectes, 2 grains de riz simple ; et le 18 janvier, l'expérience fut commencée avec le riz empoisonné; préparé avec le nouveau poison. A chaque courtilière, il fut distribué 10 grains : à celles du premier lot, avec du poison à 5 o/o — à celles du second lot, avec 10 o/o de fluosilicate de baryum ; celles du 3me lot ont reçu du riz simple.

« Ces expériences ont montré qu'à une température moyenne de 23° environ, 28 heures suffisent pour tuer la majorité des courtilières, avec 10 o/o de fluosilicate de baryum, — et 48 heures, pour tuer la majorité de celles empoisonnées avec 5 o/o de fluosilicate de baryum ; la minorité fut tuée avec 1 jour de retard.

Ces expériences ont montré, en outre, que les courtilières éprouvant la même tolérance en ce qui concerne le goût du nouveau poison, que pour le phosphure de zinc, - et qu'à dose égale, le nouveau poison n'est nullement moins énergique que le phosphure de zinc.

« Le fluosilicate de baryum provoque aussi la paralysie des pattes des insectes.... ; mais les pattes du milieu et celles de derrière, sont écartées au plus haut degré, presque foudroyées dans une spasmodique extension des muscles. »

D'autre part, le fluosilicate de baryum n'est pas toxique pour les volailles, les pigeons, le gibier, — ce qui n'est pas le cas du riz phosphuré. Voici sur ce sujet, une autre expérience de M. Malenotti :

« Ces expériences ont été complétées par une autre : l'administration de riz à 5 o/o de fluosilicate de baryum, à un poulet du poids de 625 grammes environ. Ce poulet a mangé dans les 2 jours, 20-21 janvier, 30 grammes du dit poison, donc une quantité correspondant au 1/20 de son propre poids.

Les courtilières mortes avaient absorbé à peine 1 /36 de leur poids, d'appât empoisonné. Le poulet a donc dévoré du riz empoisonné en quantité, qui, rapportée à son propre poids, représente presque le double de celle dévorée par les courtilières. Malgré cela, 10 jours après l'ingestion de l'appât, le poulet était encore en vie ; robuste, il ne paraissait nullement éprouvé.... »

Mais il faut rappeler que l'appât est destiné aux courtilières, et non aux poulets ; par conséquent si de suite après l'avoir semé, on le fait picoter par les oiseaux, il n'en reste plus pour les insectes.

Par surcroît, l'appât fluosilicaté ne dégage aucune mauvaise odeur, tandis que l'appât phosphuré dégage du phosphure d'hydrogène à odeur d'ail, et toxique pour l'homme.

Enfin, la vente du fluosilicate de baryum est libre.

*
* *

Dans ces conditions, le phosphure de zinc peut et doit être remplacé par le fluosilicate de baryum, dans la lutte contre les courtilières.

L'appât est ainsi composé : 100 kgs de déchets de riz (ou même de riz de première qualité, si l'on ne regarde pas à la dépense), ou de maïs grossièrement broyé, et 25 litres d'eau, et 5 kgs de poudre de fluosilicate de barym.

Il convient de ne pas dépasser la dose de 25 litres d'eau, pour éviter des pertes par égouttage.

Le riz ne doit pas être cuit, car alors il se disperse mal sur le terrain. Il n'est pas nécessaire de le laisser gonfler dans l'eau ; il suffit de le laisser un temps suffisant, en mélange avec l'eau, pour que celle-ci soit intégralement absorbée (ce qui demande quelques minutes).

Le fluosilicate de baryum est versé sur le riz imbibé d'eau ; et l'on brasse le tout à la main ou avec un bâton.

On utilise l'appât fraîchement préparé ; on peut même conserver celui-ci quelques jours, dans un endroit sec ; mais à l'humidité, il moisit.

L'appât est semé sur un terrain fraîchement remué de préférence, et préalablement arrosé, si besoin est : la courtilière recherche en effet les terrains nouvellement travaillés, parce qu'elle y creuse plus facilement ses galeries ; en outre, elle recherche des terrains frais.

L'appât est épandu de mars à fin octobre, de préférence en juin, juillet, août ; tout comme le phosphure de zinc, le fluosilicate de baryum n'est rapidement toxique qu'à 20-25° comme température de l'air.

L'épandage est fait le soir au coucher du soleil ; et l'appât n'est pas enfoui. Il suffit de 25 kg. d'appât par hectare, — ce qui correspond à 20 kgs de riz sec.

Le traitement doit être répété, si une forte pluie survient de suite après l'épandage, ou en cas de réinvasion par les courtilières.

*
* *

Quant aux autres méthodes de lutte contre les courtilières, elles doivent être, à notre avis, abandonnées.

La capture au moyen de récipients (pots à fleurs, boîtes de conserves, etc ..), enterrées jusqu'au ras de terre, n'est pas pratique, même si l'on dispose autour des récipients, des planchettes enterrées de champ, pour obliger les courtilières à se diriger vers les pièges.

Nombreux sont les jardiniers qui repèrent avec le doigt ou avec un bâton, l'entrée de la galerie verticale de la courtilière, et qui y versent de l'huile

d'auto usagée (1 à 2 verres à liqueur), puis de l'eau (1 litre) ; la courtilière axphyxiée par l'huile, remonte à la surface. On conviendra que ce procédé est lent, coûteux à cause de la main-d'œuvre, et qu'en conséquence, il y a lieu de l'abandonner définitivement.

Le sulfure de carbone à la dose de 30 à 50 grammes par m², donne des résultats aléatoires. Par contre, à la dose de 150 à 200 grammes par m² (ce qui correspond à 1500-2000 kgs par hectare), sur sol nu, le sulfure de carbone donne d'excellents résultats ; 15 jours après le terrain peut être semé. Mais ce procédé est beaucoup trop cher ; il coûte parfois plus que le terrain lui-même.

Le paradichlorobenzène à la dose de 40 grammes par m² ou de 400 kgs par hectare, enfoui à 5-15 cm de profondeur, sur sol nu ou semé, se comporte surtout comme insectifuge : la courtilière, en effet, a le temps de fuir. Mais il vaut 13 fr. le kilo ; d'autre part, le traitement doit être répété au moins une fois ; c'est donc là un procédé beaucoup trop cher. Par surcroît, le paradichlorobenzène se révèle toxique pour les jeunes semis, et communique un mauvais goût aux tubercules, ainsi qu'aux plantes racines.

Le tétrachloréthane à la dose de 30 à 40 grammes par m², sur sol nu ou non, peut être employé dans les mêmes conditions que le sulfure de carbone, c'est-à-dire soit au pal, soit dans des rigoles de 10 à 15 cm de profondeur, et recouvertes de suite. (Rappelons que le tétrachoréthane est un liquide incolore, d'odeur agréable, mais très dangeureux à respirer, et qu'il vaut actuellement 6 fr. le kilo environ). Il donne de bons résultats. Mais là encore, le procédé est beaucoup trop onéreux, puisqu'il faut de 300 à 400 kgs de tétrachloréthane par hectare. (Toutefois, signalons que cet insecticide, à la dose de 150 à 250 litres par hectares, donne des résultats parfaits dans la lutte contre les larves de taupin, c'est-à-dire contre les vers fil de fer).

Le fluosilicate de baryum est donc le seul remède contre les courtilières, dans les jardins, ou en plein champ.

R. Bichet.

LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DU FRUIT-ALIMENT

La Conférence internationale du fruit-aliment, qui s'est tenue à la Faculté de médecine de Paris, a eu un grand succès et a démontré la possibilité d'augmenter la consommation des fruits, et du jus de fruits, notamment la consommation du raisin et du jus de raisin, pour le plus grand bien de la santé publique et pour la prospérité de la Viticulture.

A ce sujet, après que M. le docteur Legrain eut magistralement résumé le Rapport très complet du professeur Marcel Labbé, M. Nougaret, président de l'A. P. V. et de la Station Uvale de Béziers, a fait une intéressante communication qui a été très applaudie.

M. Nougaret a tout d'abord rendu compte des expériences tentées pour la conservation des raisins et la fabrication rationnelle du jus de raisin, et a fait ressortir les bons résultats obtenus dans notre Région, tant à Montpellier qu'à Nissan.

Après avoir dit que « le jus de raisin est le remède le plus efficace, le plus agréable contre l'artério-sclérose, l'hépatisme, la gravelle et l'hypertension »,

signalé que « le jus de raisin est pour les Dames, la vraie fontaine de Jouvence, sans médicaments, sans régime, le jus de raisin évite la constipation, prévient la migraine, enfin, sans artifices, conserve le corps jeune et svelte, et le teint séduisant ».

M. Nougaret insiste sur le fait que le devoir de l'Académie de médecine et de la Fédération française des Stations uvales, est de veiller à la perfection des produits mis en vente ; il émet l'avis que l'on devrait interdire l'appellation du « Jus de Raisin » à des produits ne remplissant pas les conditions voulues, et, au contraire, encourager par une vignette spéciale, les jus de raisin présentant toutes les garanties et toutes les vertus bienfaisantes du Raisin. Il présente le vœu suivant :

Considérant les avantages unanimes reconnus de la cure de raisin frais, et l'intérêt qu'il y aurait à pouvoir la continuer en dehors de la période normale de cueillette des raisins.

Considérant, d'autre part, que le jus de raisin stérilisé rationnellement a les mêmes propriétés que le raisin frais, et qu'il peut ainsi permettre de continuer la cure de raisins après la disparition des fruits.

Au nom de la Station uvale de Béziers, nous avons l'avantage de vous proposer :

1° D'encourager les recherches scientifiques en vue de la conservation des raisins.

2° D'instituer une réglementation sévère destinée à ne permettre l'appellation de « Jus de Raisin » qu'au jus de ce fruit exempt de tout produit chimique et qui, stérilisé rationnellement, aurait conservé les vitamines et toutes les vertus du raisin frais.

3° De faire par le cinéma, par T. S. F., par affiches et tracts, une propagande intensive pour la consommation du raisin et du jus de raisin.

AMÉNAGEMENT DU MARCHÉ FRANCO-ALGÉRIEN

Une importante réunion des viticulteurs, organisée par le Syndicat de Montpellier-Lodève C. G. V., s'est tenue lundi 24 courant à Montpellier. Après les discours prononcés par MM. Pomier-Layrargues, Coste, Bayrou et Brousse, le vœu suivant a été adopté à l'unanimité et transmis au Gouvernement :

« Les vignerons du Syndicat Montpellier-Lodève, réunis le 24 avril en assemblée générale extraordinaire.

« Proclament que l'aménagement du marché suivant les bases et les chiffres adoptés par la Commission interministérielle de la viticulture, peut seul apporter à la viticulture métropolitaine un minimum de sécurité, et que cette mesure doit être mise en vigueur dès la vendange prochaine.

« Constatant que le Gouvernement, au mépris de l'avis unanime de toutes les Associations professionnelles de la Métropole, n'a pas encore fait connaître ses intentions.

« Protestent contre ce nouvel atermoiement.

« Ils repousseront par tous les moyens, toute solution autre que l'aménagement.

« Ils déclarent qu'ils ne se laisseront pas sacrifier aux colons algériens, qui exploitent des terres acquises pour presque rien.

« Qui font travailler les indigènes pour des salaires dérisoires.

« Et qui échappent complètement à l'effort fiscal de plus en plus dur, imposé à la nation française ».

Cet ordre du jour est adopté à l'unanimité par acclamations.

QUESTIONS DIVERSES

Expériences sur la fumée produite par les poêles de verger

Il y a en Californie, dans les districts où la culture des agrumes est prédominante 3,5 millions de poêles de verger réprésentant une valeur de 5 millions de dollars et aptes à desservir environ 70.000 acres de verger. Pendant la saison hivernale de 1930, à cause d'une longue période de froid, et pour protéger les cultures contre les gelées, on a dû avoir recours à la moitié au moins de ces poêles et les mettre en action, dans certaines localités, pendant treize ou quatorze nuits.

La production de fumée a été telle qu'elle à gêné le trafic dans le port de Los Angeles. La fumée a aussi pénétré dans les appartements causant des dégâts aux meubles, aux draperies, aux vêtements et aux marchandises.

Par ailleurs on a estimé qu'un tiers de la récolte en fruits aurait été détruit si les producteurs n'avaient pas chauffé. On se rend compte de l'importance énorme de la protection contre les gelées en considérant que la production d'agrumes en Californie est évaluée à 53 millions de dollars par an.

Des recherches entreprises spécialement ont démontré que la fumée produite par les poêles n'a pas une importance primordiale pour la protection contre la gelée. Sa valeur protectrice est au contraire plus ou moins négligeable. Des poêles produisant plus de 20 g. de matières charbonneuses par livre de combustible brûlé sont aujourd'hui considérés comme inacceptables. Si l'on appliquait strictement cette règle, il faudrait éliminer environ 1.350.000 des poêles de type ancien et aussi des types modernes et les remplacer ou les améliorer par des installations réduisant la production de fumée. Il existe aussi des poêles ne produisant pas plus de 2 à 5 g. de matières charbonneuses par livre de combustible et qui semblent ne pas dégager de fumée du tout. Ils fument cependant aussi d'une façon épouvantable s'ils ne sont pas soignés. C'est pourquoi on a installé dans les vergers des appareils permettant de mesurer sur place la production de fumée afin d'arriver à une protection efficace contre les gelées sans causer de dégâts à personne.

(D'après *Agricultural Engineering*, S. Joseph, 1932, No. 6).

H. J. H.

BIBLIOGRAPHIE

L'atmosphère et l'agriculture. — Par Joseph Sanson, dans la collection « Première initiation agricole ». Un volume in-8° couronne de 148 pages, 8 francs ; franco 8 fr. 80 (Editions Spes, 17, rue Soufflot, Paris Ve).

Depuis quelques années les populations rurales portent un grand intérêt à l'étude des facteurs atmosphériques dont dépendent leurs récoltes. C'est pour leur servir de guide dans cette étude que ce petit livre a été écrit par un ingénieur agronome spécialisé dans les questions de météorologie ; sa lecture leur permettra de tirer le maximum de profits aussi bien de la réception quotidienne des prévisions du temps que de l'utilisation des observations climatologiques qui, sous l'active impulsion de l'office National Météorologique, se multiplient dans nos campagnes.

Les plantes grimpantes de plein air. Description, Emplois, Multiplication, par S. Mottet, achevé par L. Sabourin. — Un volume de 192 pages (19 × 12) avec 63 figures sous couverture en couleurs. — Prix, franco : 11 frs. — Librairie agricole de la Maison Rustique, 26. Rue Jacob — Paris (VI).

L'ouvrage de M. Mottet décrit les plus importantes de ces plantes comprises dans 120 genres, les unes, herbacées, annuelles ou vivaces, les autres ligneuses. Un chapitre intitulé « Traitement général » donne des renseignements utiles, sur les emplois, la multiplication, la culture, l'entretien et la taille de ces plantes.

Dans les deux parties suivantes, intitulées : « plantes grimpantes herbacées et plantes grimpantes ligneuses », on trouve la description des différentes plantes et, pour chacune d'elles, la culture et les emplois particuliers sont indiqués,

La table des matières permettra de retrouver rapidement la plante désirée. Une illustration abondante aidera beaucoup les hésitants dans leurs choix.

Le rôle que jouent les plantes grimpantes dans la décoration des jardins, des murs, des pergolas, des tonnelles, des treillages est on le sait, considérable en horticulture. C'est donc une lacune sérieuse qui vient d'être ainsi comblée. — Sur demande, envoi gratis et franco du catalogue de la Librairie.

La culture des fleurs, plantes de jardins et d'appartements, par B. Vercier, avec 41 illustrations. — Un vol. in-16, cartonné : 17 fr. 50. Librairie Hachette.

Pour être vraiment décoratives, agréables, les fleurs ont besoin de leur maximum d'éclat, et pour être réellement belles il importe que les plantes soient saines et vigoureuses ; le succès est à ce prix. Or rien ne s'improvise en floriculture, tout s'apprend. Ceux qui, n'ayant jamais appris ou jamais demandé de conseils, essaient de cultiver, risquent fort d'échouer. Le découragement de nombreux débutants tient à ce qu'ils n'ont pas été guidés dans leurs tentatives. Il est des règles simples qu'il faut connaître et s'appliquer à suivre pour aboutir à la belle floraison escomptée.

Ce sont ces conseils et ces règles élémentaires que M. B. Vercier a condensés dans cet ouvrage avec l'espoir de guider utilement tous ceux qui, à un titre quelconque, s'intéressent à la production ou à la culture des fleurs dans les différents emplacements qu'ils doivent leur consacrer.

Le volume est complété par un calendrier de plantations et de floraison destiné à documenter tout de suite l'amateur sur les plantes dont il doit faire choix pour obtenir des fleurs à son goût, aux époques de l'année qui lui conviennent.

Voir aux Annonces, les derniers communiqués des Compagnies de Chemins de fer.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS — **Bercy et Entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Ainsi qu'on a pu le voir dans le tableau du mouvement des vins en mars, publié en tête de notre dernier numéro, la consommation, pour Paris et la banlieue, n'a été que de 701.821 hectolitres, au cours du mois en question, alors qu'en février. elle avait été de 780.497 hectolitres, et en janvier de 816.413 hectos. Cette même diminution avait pu, du reste, être constatée l'an dernier où en mars, il n'avait été consommé que 751.416 hectolitres de vin, contre 762.533 et 857.515 les mois précédents. Ces différences peuvent s'expliquer par les trois jours manquant en février, qui viennent influencer les résultats de mars, puisque les chiffres des statistiques sont arrêtés vers le 25 de chaque mois.

Le stock commercial était encore en légère augmentation à fin mars : 842.943 hectos dans les Entrepôts parisiens, et 1.703768 dans ceux du reste du département, soit, en total, 2.546.711 hectolitres au lieu de 2.521.074 à fin février.

Il est à désirer que les chiffres pour avril soient plus encourageants, quoique les affaires restent bien calmes dans les Entrepôts.

Voici quelques prix pratiqués, de gros à gros, sur place ces jours passés : des vins rouges du Midi 7° ont été payés 110 francs ; des 7°5, 115 fr. ; des 8°, 125 fr. ; des 8°5, 130 fr. ; des 9°, 145 à 150 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu, sur gares de Paris.

Les demandes de détaillants continuent à ne porter que sur de petites quantités à la fois.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle :*

Vins rouges	Cours en 1932	Cours du 17 avril	Cours du 24 avril
8°	Aramon, 8,50 à 9 fr. 00	En raison des fêtes	6°5 à 8°, 55 à 95 fr.
8 à 9°	Montagne, 8,75 à 9 f.25	pas de marché	7°5 à 8°, 90 à 105 fr.
9 à 10°	Costières, 9,00 à		8 à 9°, 120 à 130 fr.
11°	10 fr. 50 le degré		9 à 10°, 135 à 175 fr.
11 à 12°			Blanc, 100 à 160 fr.
Rosé, paillet, gris ..			
Blanc Bourret			

Hérault. — Montpellier. — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1932	Cours du 18 avril	Cours du 25 avril
	—	—	—
8°	8 à 10°, 72 à 75 fr.	Vins rouges, récolte	Vins rouges, récolte
9°	9 à 11°, 78 à 83 fr.	1932 : 6°5 à 7°5, 55 à 75	1932 : 6°5 à 7°5, 55 à 75
10°		francs l'hecto	francs l'hecto
11°		7°5 à 8°5, 85 à 112 fr.	7°5 à 8°5 85 à 112 fr.
Rosé		l'hecto	l'hecto
Blanc de blanc			

Cote de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins : Les fêtes et craintes de gelées ont réduit à ce point les transactions qu'elles n'offrent pas une base suffisante pour permettre une cotation des cours des vins.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — Marché de Béziers. — Cote officielle des vins.

	Cours 1932 le degré de	14 avril 1933	21 avril 1933
Rouges	—	—	—
Plaine 7° à 8°		70 à 105	Insuffisance d'affaires
Coteaux 9°5 à 11°5	8,50 à 9 fr. 25	110 à 165	pas de cote
Ht-coteaux 8°5 à 10°		»»» à »»»	»»» à »»»
Rosés			
Courants 8 à 9°	»	»»» à »»»	»»» à »»»
Supérieurs 9 à 10°	»	»»» à »»»	»»» à »»»
Blancs			
Courants 10 à 11°	»	»»» à »»»	»»» à »»»
Supérieurs 10° à 11°5	»	»»» à »»»	»»» à »»»

Pézenas. — Cours des vins du 22 avril 1933 :

Vins rouges, de 6°5 à 8 degrés, de 9,00 à 12 fr. 00 le degré ; vins rosés, de 8 à 9 degrés, 12 à 14 fr. 50 le degré ; vins blancs, de »» à »» fr. »» le degré.

Olonzac. — Vins rouges, 8 à 10° 12,50 à 16 fr. 50 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

Carcassonne. — Chambre de Commerce. — Cote officielle des vins du 22 avril 1933 : de 6 à 7°, de 8,50 à 10 fr. le degré ; de 7° à 10°, de 10,50 à 16 fr.

Narbonne. — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude. — Commission des cours. — Observations : Situation sans changement, mais on note une plus active demande d'échantillons.

Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission de constatation des cours. Cours moyens pratiqués du 12 au 20 avril.

Vins du Narbonnais, de 6 deg. 5 à 8 degrés, de 55 à 100 francs ; de 8 à 9 degrés, de 100 à 135 fr. ; de 9 à 10 degrés, de 135 à 165 fr. l'hecto, moyenne, 9 degrés, 130 francs l'hecto.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière : Minervois, de 8° et au-dessus, de 12,50 à 16 fr. 50 le degré.

Corbières, 9° et au-dessus, de 14,50 à 16 fr. 50 le degré.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1932	Cours du 15 avril	Cours du 22 avril
—	—	—	—
8°		7° à 8°	Pas de cote
9°	8,50 à 9 fr. 50	de 10,00 à 12 fr. 50	
10°	le degré	8° à 9°, 12,50 à 14 fr.	
11°		9° à 10°, 14 à 15 fr. 50	
12 à 13°		le degré	
15°			

Perpignan. — *Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.* — Vins. — De 8° à 10°, de 112 à 155 francs l'hectolitre.

Alcool. — Néant.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Marseille.** — Cours officiel des vins.— Marché du 19 avril. — Région : rouge, 5°5 à 10°, 8,50 à 14 fr. 00 l'hecto-degré ; blanc, 9,00 à 14 fr. 00 l'hecto-degré : rosé, 9,00 à 14 fr. 00 l'hecto-degré.

LOIRET. — **Orléans** (Cote Off. des Court. Asserm.). — Vin rouge Gris-Meunier, la pièce nue, de 280 à 300 francs.

Vin blanc de Sologne, la pièce nue, de 228 litres, 250 à 360 francs.

Vin blanc de Blois, la pièce nue, de 228 litres, 225 à 340 francs.

(Vins pris à la propriété, tous frais en sus).

ALSACE. — Strasbourg. — 19 avril 1933.

	Haut-Rhin	Bas-Rhin
Vins blancs courants :		
Nouveaux	280 à 320	200 à 260
Vieux	240 à 280	220 à 240
Vins blancs supérieurs :		
Nouveaux	320 à 360	250 à 270
Vieux	320 à 400	300 à 360
Vins blancs fins :		
Nouveaux	420 à 480	380 à 400
Vieux	360 à 420	360 à 400
Vins rouges :		
Nouveaux	»»» à »»»	120 à 220

Vins blancs fins en bouteilles, 7 à 14 fr. la bouteille. Prix de gros, l'hecto nu, gare départ.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Du 15 avril 1933 :

Vin rouge, 1er choix et 2e choix, le degré 13,50 à 16 fr. 00 ; 3e choix, le degré, 12,00 à 16 fr. ; vin blanc, de raisins rouges, le degré, »»,»» à »» fr. »» vin de distillerie, »,» à »» fr. »» le degré, propriété.

Oran. — Du 15 avril 1933 :

Vin rouge et rosé, 10° à 10°5, 13,00 à 14 fr. 00 ; 10°5 à 11°5, 14,50 à 15 fr. ; 12 à 13°, 15,50 à 16 fr. ; vin blanc et rosé, »» fr. »».

ALCOOLS

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°, 790 à 815 fr. ; trois-six de marc, 86°, 760 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc, 52 degrés, »»» fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 820 à 800 ; marc, 710 à 700 fr. les 100 degrés.

CÉRÉALES

Paris — *Bourse de Commerce.* — 25 avril 1933

	Courant	Mai	3 de Mai
Blé	101 P	100.75-101-101,25 P.	100-99,50 P.
Seigle	....	...	....
Avoine noire	....		....
Avoine	70,75 P.	72-71,75 P.	73-73,25 P.

Alger. 15 avril 1933

Blé tendre colon, 1er choix, 105 à 104 ; 2e choix. 78 à 97. Blé tendre marchand, 121 à 122. — Blé dur colon, 1er choix, 105 à 104 ; 2e choix, 110 à

109. — Blé dur marchand, 108 à 109. — Orge colon, 75 à 74. — Orge marchande, 51 à 52. — Orge Maroc logée, 49 à 50. — Avoine, 82 à 83. — Fèves, féverolles 65 à 66 fr. — Foin laitier, 35 à 33. — Foin administratif, 26 à 25. — Paille, 15 à 14.

New-York, 21 avril.

Blé roux d'hiver nouveau n° 2, disponible (76 fr. 1/4) les 100 kilos ; dur d'hiver n° 2 disponible (83 fr. 3/4) ; bigarré Durum n° 2, disponible (incoté).

Maïs. — Disponible pour l'exportation (45 g/8).

Fret de grains pour le Royaume-Uni 18 à 21 ; pour le Continent 3 à 6.

POMMES DE TERRE

En francs aux 100 kilos (entre parenthèses date du mois):

Châteaurenard (B.-du-Rh.) (20), blanches de pays, 240 à 250 ; d'Algérie, 170 à 200 ; nouvelles, 120.

Nice (Alpes Maritimes) (20), anciennes, 40 à 70 ; nouvelles, 150 à 180.

Colmar (Haut-Rhin) (20), jaunes, 18 ; blanches, 18.

Le Mans (Sarthe) (21), Beauvais, 17 à 20 ; rondes jaunes, 15 à 17, gare départ.

TOURTEAUX

Marseille. — Tourteaux d'arachide décortiquée ordinaire Coromandel : avril, 35.25 V.-35 A. ; mai, 36.50 V. ; juin, 37.25 P. ; juillet, 38.25 A. ; août, 39 A. ; septembre, 39.50 ; octobre, 41 A. ; novembre, 41.50 ; décembre, 42 A ; janvier, 42 N. ; février, 42 N. ; février, 42 N. ; mars, 42 N.

COURS DES ENGRAIS AZOTÉS

	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
Sulfate d'ammoniaque, 20,40 o/o azote ammoniacal	90,50	92,50	93,50	94,50	94,50
Nitrate de chaux 13 o/o d'azote nitrique	77	78	79	80	80,50
Nitrate de chaux 15,5 o/o azote nitrique	88,50	89,50	90,50	91,50	92
Ammonitre granulé 15,5 o/o d'azote 1/2 ammoniacal, 1/2 nitrique	79	80	81	82	82,50
Cianamide en grains 20 o/o azote ammoniacal	100	101	102	103	104
Cianamide en poudre huilée 18 o/o azote ammoniacal	90	91	92	93	94
Nitrate de soude synthétique, 15,5 o/o d'azote nitrique et du Chili	91,25	92,25	93,25	94,25	94,75
Potazote 12,5 o/o d'azote, 25 o/o de potasse	—	95,75	—	—	—
Nitropotasse 16,5 d'azote, 25 o/o de potasse	122,50	123,50	124,50	125,50	126
Phosphate d'ammoniaque 20,5 o/o d'azote 52,5 o/o d'acide phosphorique	—	178	—	—	—

Prix franco par wagon de 10 tonnes (gare grands réseaux Hérault) en sacs de 100 kilogs. Pour le nitrate de soude synthétique et du Chili (départ Sète).

DIVERS

Produits chimiques. — Nitrate de soude, 15-16 les 100 kil. 97 à 102 : Sulfate ammoniaque, 20-21, 97 à 102 ; sulfate potasse, 48,52, 110 à 120 ; chlorure potassium, 48-52, 80 à 87 ; sylvinite riche, 20-22, 26,50 à 31 ; sulfate de cuivre crist. 98-99, 145 à 155 ; sulfate cuivre neige, 150 à 160 ; sulfate de fer 28 à 32 superphosphate minéral 14, 26,50 à 29,00, logé gare Sète.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 16 au samedi 22 Avril 1933

	Température 1933 maxima	Température 1933 minima	Température 1932 maxima	Température 1932 minima	Pluie 1933 mill	Pluie 1932 mill
Angers						
Dimanche...	20 8	7.6	15.8	7.2	»	«
Lundi	24.0	7.0	10.0	5 6	«	2.4
Mardi	25.2	10.0	9.7	1 8	»	trac.
Mercredi ...	18.8	10.2	11.0	1.4	«	«
Jeudi.......	16 8	10 4	8.9	4.4	«	0.2
Vendredi ...	16.8	4.0	10.4	5 2	0.2	1.7
Samedi.....	18.0	3.0	10.1	5.0	«	4.4
Total. ..					7.7	24.2
Angoulème						
Dimanche ..	22.8	4.6	20.6	2.6	«	»
Lundi.......	23.0	5.2	11 8	6.0	«	2.7
Mardi	25.1	6 5	10.0	1.1	«	1.0
Mercredi ...	19 8	9 3	11.7	—1.0	1.6	2.1
Jeudi..	19.3	8.2	13.0	1.8	1.6	«
Vendredi ...	10.9	6.0	11.3	5 8	«	9.1
Samedi.....	21.6	4.4	11.2	4.1	«	2.0
Total....					23.1	98.9
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	20.0	0.6	20 1	2.1	«	»
Lundi	23.0	2.5	11.0	5.2	»	2.4
Mardi	26.3	5.0	9 0	1.1	«	trac.
Mercredi ...	23.9	11.6	8.1	—0.8	0.4	1.0
Jeudi	16 7	9.5	11.5	- 3.4	0.5	«
Vendredi ...	18 8	7.2	11 8	3.3	«	7.2
Samedi	20.3	—0.7	9.2	3.6	«	5.4
Total....					3.8	89.2
Bordeaux						
Dimanche ..	22.4	3.9	20.8	2.8	»	»
Lundi	24.4	5.8	12 0	5.8	«	0.4
Mardi	27.0	8.0	10.9	0 0	«	4.4
Mercredi ..	21 0	8.5	11.8	—0.4	trac.	»
Jeudi	17.5	9.7	14.8	1.7	0.9	«
Vendredi ...	19.3	7.9	11.3	6.0	0.6	9.5
Samedi.....	21 2	5.6	12.0	1.3	«	3.9
Total....					24.2	87.1
Toulouse						
Dimanche ..	20.2	7.6	18.8	1.8	«	«
Lundi	22.7	4.4	11 9	6.7	trac.	2.4
Mardi	25.4	4.0	9.2	2.6	»	5.9
Mercredi....	20 4	10.4	10.6	1.7	trac.	trac.
Jeudi.......	15.5	10.8	13.9	—0.4	11.4	»
Vendredi ...	17 0	10.0	10.9	6.1	1.0	4.4
Samedi	18.8	7 3	10.8	4.9	4.1	2.5
Total....					39.2	103.5
Perpignan						
Dimanche,..	23.6	14.2	18.0	5.7	»	«
Lundi.....	19.4	8.4	14.8	8.7	»	»
Mardi.....	22 3	7.3	15.2	6.3	»	1.1
Mercredi....	19.7	11.6	12.4	4 6	trac.	0 6
Jeudi.......	18.8	12.6	15 2	5.2	4.6	«
Vendredi....	18.3	11.9	17.0	8.5	22 2	0.2
Samedi.....	18.9	12.9	16.4	8.0	»	«
Total....					135.4	106.3
Mourmelon						
Dimanche	20.1	9.5	17.9	7.0	»	trac.
Lundi	19.3	8 5	10.4	4.5	»	3.6
Mardi	24.2	5.0	6 8	1.4	»	8 1
Mercredi	20.8	9.8	9.4	1.6	trac.	0.2
Jeudi	16 2	9.8	10.0	—1.4	2.2	0 1
Vendredi	14.5	3.5	12.4	1.3	»	»
Samedi	17.0	—3·0	12.2	1.0	»	«
Total					11.8	38.7
Dijon						
Dimanche	20.0	7.9	18.5	4.0	«	»
Lundi	22 1	10 1	12.6	3.9	»	11.9
Mardi	25 0	9.8	8.0	1 0	»	3.7
Mercredi	24.3	8.8	9.1	—0.6	«	1.9
Jeudi	15 1	10.7	11.3	—2.4	9.1	trac.
Vendredi	17.3	6.0	11.8	5.8	«	trac.
Samedi	20.0	4.6	13.7	1.3	»	0.5
Total					27.6	102.4
Lyon						
Dimanche	18 1	5.1	17.8	1.2	«	»
Lundi	21.1	4.5	10.4	5.6	«	46 2
Mardi	23.8	5.0	8.0	2.2	»	0.2
Mercredi	21.7	10.2	9.8	0.7	»	1.9
Jeudi	16.4	8 4	10.3	—0.2	4.4	»
Vendredi	17 2	8.0	7 9	4 2	trac.	0.5
Samedi	18.0	3 7	10.7	4.2	»	2.4
Total					27.2	90.4
Marseille						
Dimanche	22.3	4.3	16.0	1.1	»	»
Lundi	20.6	6 4	»	10.8	»	0·4
Mardi	19 8	6.9	13.0	3.9	»	trac.
Mercredi	18.8	7.5	11.2	2.7	«	«
Jeudi	19.5	7.4	13.9	3.7	«	«
Vendredi	21.1	7.3	14.2	5.8	20.4	»
Samedi	19.8	8.3	12.4	3.7	8.6	«
Total					34.5	56.5
Montpellier						
Dimanche	23.2	8.5	14 5	4 5	0.2	«
Lundi	21.4	9 0	17 0	5.2	trac.	«
Mardi	17.5	13.5	16.3	5 9	3.2	0.4
Mercredi	16.9	11.9	14.9	7.9	0.2	»
Jeudi	12.1	6 5	16 2	2.9	«	»
Vendredi	16.5	5.9	15.9	9.9	»	trac.
Samedi	13 9	4.1	18.0	8.9	»	trac.
Total					31.6	79 0
Alger						
Dimanche	»	«	24.6	7 9	«	»
Lundi	«	»	25.8	2.0	«	«
Mardi	«	«	17 8	11.3	»	«
Mercredi	»	»	14 5	3.4	»	»
Jeudi	«	»	17.2	0.9	»	«
Vendredi	»	«	21.1	5.6	«	«
Samedi	»	«	17.6	7 0	«	«
Total					«	17.2

Observations. — Printemps. Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.